Phân loại là gì?

Trên Trái Đất, các sinh vật nhiều vô kể. Các nhà khoa học dùng từ "cơ thể" để chỉ bất cứ thứ gì có sự sống. Nhưng họ cũng cần có một cách để nhận biết các loài riêng biệt trong số hàng triệu loài tồn tại trên Trái Đất. Để làm việc đó, họ chia sinh vật thành các nhóm. Công việc này gọi là phân loại. Nó cũng tương tự như hệ thống được sử dụng trong thư viện, ở đó mỗi cuốn sách có một mã số riêng để dễ cho việc tìm kiếm.

Hệ thống của Linné

Hệ thống phân loại hiện đại là do nhà khoa học Thụy Điển Carl von Linné (1707-1778) phát minh. Ông đặt cho mỗi sinh vật một cái tên Latinh gồm hai phần. Ví dụ, con hổ là *Panthera tigris*. Hai phần tên này cũng tựa như họ và tên của bạn, chúng chỉ rõ cơ thể đó thuộc họ nào và phân biệt nó như một cá thể. Tiếng Latinh được sử dụng nhằm làm cho cái tên là giống nhau trên khắp thế giới và ai cũng có thể hiểu được. Ví dụ, tên của nhà khoa học đã phát hiện ra một loài mới thường được Latinh hóa và sử dụng như một phần của tên loài. (Chẳng hạn, tên của Linné được Latinh hóa là Linneus, và hệ thống phân loại mang tên ông được gọi là Hệ thống Linneus - ND).



Carl von Linné.

Tên thông thường và tên khoa học

Nhiều sinh vật có tên thông thường cũng như tên khoa học (tên Latinh). Nhưng cùng một tên gọi thông thường có thể chỉ một số loài động vật khác nhau. Ví dụ, bạn có thể thấy con lửng ở châu Âu và Hoa Kỳ. Nhưng chúng không cùng là một loài động vật. Bằng cách sử dụng các tên khoa học *Meles meles* (lửng châu Âu) và *Taxidea taxus* (lửng Mỹ), người ta tránh được bất cứ sự nhầm lẫn nào.

Phân loại được thực hiện như thế nào?

Các nhà khoa học chia các sinh vật ra thành các nhóm, tùy thuộc vào các đặc điểm mà chúng có chung. Bạn có thể thấy các nhóm chính dưới đây.

- Giới - Đây là các nhóm lớn nhất, bao gồm giới động vật và giới thực vật.
- Ngành - Các lớp sinh vật sống tương tự nhau được góp lại thành ngành.
- Lớp - Các bộ tương tự nhau được góp lại thành lớp.
- Bộ - Các họ tương tự nhau được góp lại thành bộ.
- Họ - Các giống có quan hệ họ hàng với nhau được góp lại thành họ.
- Giống - Các loài tương tự nhau được góp lại thành giống.
- Loài - Đây là các nhóm nhỏ nhất. Các thành viên của một loài có thể kết hợp với nhau để sinh con.

Bảng phân loại hổ

Bảng này cho thấy một loài được phân loại như thế nào - loài hổ (*Panthera tigris*).

Giới:	*Animalia* (động vật)
Ngành:	*Chordata* (ngành dây sống)
Ngành phụ:	*Vertebrata* (động vật có xương sống)
Lớp:	*Mammalia* (động vật có vú)
Bộ:	*Carnivora* (động vật ăn thịt)
Họ:	*Felidae* (họ Mèo)
Giống:	*Panthera*
Loài:	*tigris* (hổ)



Hổ (*Panthera tigris*).

Bạn có biết?

Các nhà khoa học không thực sự biết rõ có bao nhiêu loài sinh vật tồn tại trên Trái Đất. Khoảng hai triệu loài đã được mô tả và phân loại, nhưng con số thực tế có thể nhiều gấp mười lần. Các loài thực vật và động vật mới đang được tìm ra mỗi năm.

Năm giới

Nhóm phân loại lớn nhất là giới. Đã có thời các nhà khoa học chỉ nhận biết được hai giới sinh vật là động vật và thực vật. Nhưng nhiều cơ thể lại không phù hợp để xếp vào hai giới này. Chúng không phải thực vật cũng không là động vật, hoặc chúng có các đặc điểm của cả hai giới. Ngày nay, chúng ta chia các sinh vật ra thành năm giới.

Giới sinh vật đơn bào

Sinh vật đơn bào là các cơ thể có một tế bào như vi khuẩn và tảo xanh. Chúng được coi là một trong những dạng thức sống đầu tiên trên Trái Đất. Các tế bào của chúng rất đơn giản. Người ta đã biết đến hơn 3.000 loài sinh vật đơn bào.

Giới sinh vật nguyên sinh

Giới sinh vật nguyên sinh gồm chủ yếu là các cơ thể có một tế bào và một nhân. Ví dụ, amip là một sinh vật nguyên sinh. Có trên 28.000 loài sinh vật nguyên sinh đã được biết. Tất cả các sinh vật nguyên sinh đều sống trong các môi trường ẩm ướt hoặc trong nước.



Amip là một sinh vật nguyên sinh.

Giới nấm

Nấm là các cơ thể như mốc và nấm. Cơ thể của mỗi loài nấm được tạo thành từ một mạng các sợi gọi là sợi nấm. Khác với tế bào thực vật, tế bào sợi nấm không chứa chất diệp lục và do đó không thể tự tạo ra thức ăn thông qua quang hợp. Thay vào đó, nấm sống bằng cách hút thức ăn từ các cơ thể khác, cả các cơ thể còn sống hay đã chết. Có khoảng 75.000 loài nấm đã được biết.



Nấm tán (*Amanita muscaria*), một loại nấm rất độc.

Giới thực vật

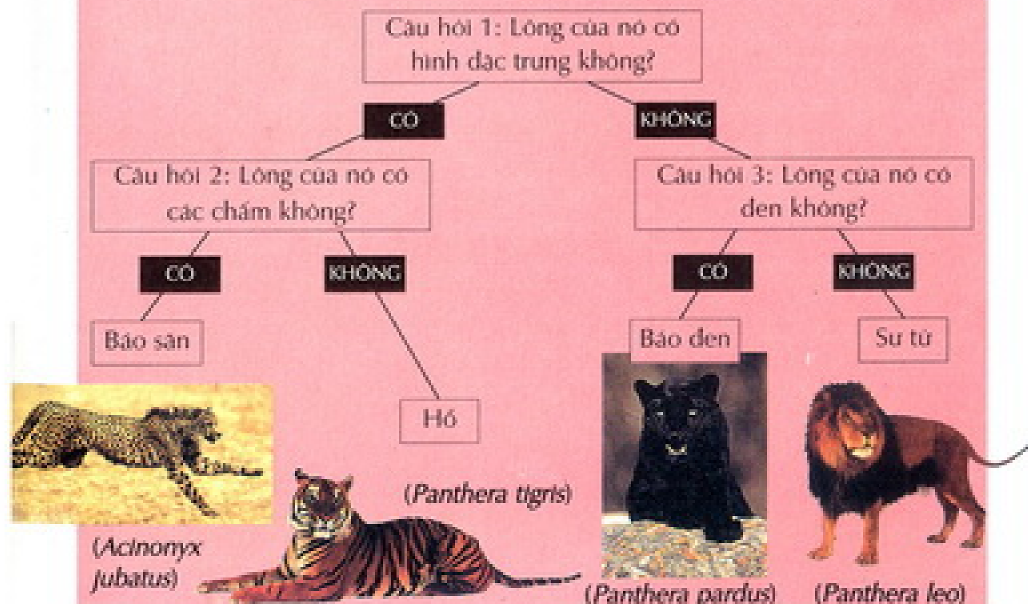
Các tế bào thực vật có thành tế bào rắn chắc được tạo bởi xenlulo. Các tế bào của chúng có một màu xanh gọi là chất diệp lục, được tế bào sử dụng để tạo ra thức ăn cho mình thông qua quang hợp. Để quá trình này diễn ra chúng cần có nước và ánh sáng Mặt Trời. Thực vật không di chuyển được từ nơi này sang nơi khác. Có trên 400.000 loài thực vật đã được biết.

Giới động vật

Các động vật được tạo thành từ rất nhiều tế bào, tạo nên các mô, cơ quan và hệ cơ quan chuyên biệt. Các tế bào động vật không có thành rắn chắc, và chúng không thể tự tạo ra thức ăn cho mình. Hầu hết các loài động vật phải di chuyển đó đây để tìm kiếm thức ăn và trốn tránh nguy hiểm. Có khoảng 1.500.000 động vật đã được biết.

Sử dụng bí quyết

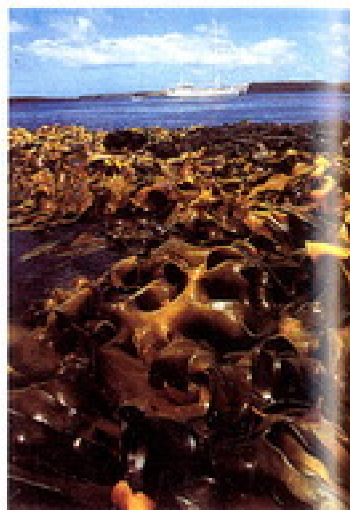
Bạn có thể nhận diện một cơ thể bằng cách sử dụng bí quyết, chẳng hạn như bí quyết rất đơn giản dưới đây dành cho các loài mèo lớn (hổ, báo...). Đó là một tập hợp các câu hỏi và mỗi lời giải đáp lại dẫn tới một câu hỏi khác. Cứ thế tiếp tục cho đến khi bạn tìm ra tên của cơ thể đó.



Thực vật không có hoa

Giới thực vật được chia ra thành thực vật có hoa và thực vật không có hoa. Thực vật không có hoa đã xuất hiện trên Trái Đất khoảng 300 triệu năm nay. Các tổ tiên thời tiền sử của những cây mộc tặc và thạch tùng hiện đại mọc cao tới 30 mét, cao hơn cả một ngôi nhà. Phần lớn thực vật không có hoa mọc từ những hạt nhỏ, giống như bụi gọi là bào tử. Có đến hàng nghìn bào tử được sinh ra rồi được gió mang đi. Nếu chúng rơi xuống một chỗ thích hợp, chúng sẽ mọc thành những cây mới.

Tảo be biển khổng lồ (*Durvillea antartica*).



Tảo

Tảo là thực vật không có hoa rất đơn giản, chúng không có rễ, lá hoặc cuống thật sự. Chúng thường mọc trong nước và về kích thước chúng bao gồm từ những thực vật đơn bào nhỏ xíu đến các loài tảo biển khổng lồ. Chúng được phân loại theo màu, đỏ, lục hoặc nâu. Thực vật thải oxy trong quá trình quang hợp. Tảo biển tạo ra khoảng 80 phần trăm toàn bộ lượng oxy trong không khí. Một số nhà khoa học xếp tất cả các loài tảo là sinh vật nguyên sinh (xem mục *Năm giới*).



Rêu và địa tiền

Rêu và địa tiền chủ yếu là các thực vật nhỏ, mọc lan trên đất ở những nơi ẩm ướt. Chúng không có hoa nhưng tạo ra các bào tử trong một vỏ nhỏ và được giữ trên một cái thân nhỏ xíu. Khi vỏ mở ra, các bào tử được gió mang đi.

Một vỏ bào tử của rêu sao (loài *Polytrichum*) đang sẵn sàng nhả các bào tử vào không khí.

Dương xỉ, mộc tặc và thạch tùng

Dương xỉ, mộc tặc và thạch tùng cùng mọc từ các bào tử. Dương xỉ là thực vật có lá lược (mép lá giống như răng lược), mọc từ các thân vùi trong đất. Chúng có các đốm màu gỉ sắt dưới lá. Đó là các cấu trúc mang bào tử gọi là túi bào tử.

Bộ thông

Bộ thông (lớp *Gymnospermae*) là những cây như thông, thông rụng lá và củ tùng. Khác với các thực vật không có hoa khác, chúng mọc ra cây mới từ hạt, được tạo thành khi hạt phấn kết hợp với noãn. Tuy nhiên chúng không ra hoa. Thay vào đó, noãn và hạt phát triển trong các nón gỗ. Có khoảng 550 loài thuộc bộ thông.



Cây bách tán lá lợp (*Araucaria araucana*).

Thực vật đơn giản		Dương xỉ và Mộc tặc	
Giới:	*Plantoe* (thực vật)	Giới:	*Plantoe* (thực vật)
Ngành:	*Byrophyta* (thực vật có rễ, thân và lá đơn giản, nhưng không có mô mạch)	Các ngành:	*Filicinophyta* (dương xỉ); *Sphenophyta* (mộc tặc); *Lyciphyta* (thạch tùng)
Các lớp:	*Hepaticae* (địa tiền); *Musci* (rêu); *Anthocerotae* (rong đuôi chó)		

Bộ Thông	
Giới:	*Plantoe* (thực vật)
Các ngành:	*Coniferophyta* (thông); *Cycadophyta* (tuế); *Ginkophyta* (bạch quả); *Gnetophyta* (bụi cây nhiệt đới và sa mạc)

Bạn có biết?

Địa y là một gạch nối giữa nấm và tảo. Tảo cung cấp cho nấm thức ăn, được tạo ra từ quá trình quang hợp. Ngược lại, nấm bảo vệ tảo và cung cấp nước cho tảo. Đó là một sự kết hợp rất thành công. Địa y sống khỏe và có thể sống trong những điều kiện rất lạnh hoặc hết sức khắc nghiệt.

Thực vật có hoa

Thực vật có hoa thuộc lớp *Angiospermae*. Các hoa có chứa thành phần đực và cái để tạo hạt mọc thành các cây mới. Một số hoa có cả thành phần đực và cái trong cùng một bông hoa, một số khác chỉ có thành phần đực hoặc cái. Thành phần đực tạo ra một thứ bột mịn gọi là phấn hoa. Để một hạt mọc lên được, phấn đực cần được kết hợp với một noãn cái. Điều này gọi là sự thụ phấn. Phấn thường được gió hoặc các loài động vật mang từ hoa này sang hoa khác. Các cây có hoa thuộc về nhóm thực vật lớn nhất, vượt xa các nhóm khác, với khoảng 250.000 loài. Chúng mọc trên Trái Đất từ khoảng một trăm triệu năm trước.

Cây một lá mầm

Thực vật có hoa có thể chia thành hai lớp phụ: cây một lá mầm và cây hai lá mầm. Lá mầm là một lá nhỏ xíu ở trong hạt. Trước khi cây mới mọc ra những lá đầu tiên, nó sống bằng thức ăn dự trữ trong lá mầm. Các cây một lá mầm chỉ có một lá như thế trong hạt của chúng. Các đặc điểm khác bao gồm các lá hẹp với những gân lá song song và hoa thường có ba phần. Irit, thủy tiên hoa vàng, tre, nứa và cỏ là những cây một lá mầm.

Cây hai lá mầm

Cây hai lá mầm có hai lá mầm trong hạt. Chúng bao gồm các cây như cúc, cà rốt, cải bắp, cây sồi, xương rồng và cây hoa hồng. Phần lớn chúng có lá rộng bản với các gân hình mạng. Hoa của chúng thường chia thành bốn hoặc năm phần.



Một cánh đồng cây thuốc phiện (loài *Papaver*) - cây thuốc phiện là cây hai lá mầm.

Bạn có biết?

Phần lớn các loài thực vật được gọi là thực vật có mạo mạch. Điều này có nghĩa là chúng có một hệ ống nhỏ xíu chạy qua thân. Những ống này gọi là mô mạch và chúng có hai loại gọi là xilem và libe. Xilem mang nước từ rễ lên cây. Libe mang thức ăn dưới dạng đường được tạo thành trong lá tới tất cả các bộ phận của cây. Một số thực vật đơn giản, không ra hoa như tảo, rêu và địa tiền không có mô mạch.

Cây (thân gỗ)

Cây (thân gỗ) là các loài thực vật có thân gỗ cao thay cho thân mềm. Hai nhóm cây chính là bộ thông (cây lá kim) và cây lá bản. Các loài thuộc bộ thông có hạt nhưng không có hoa. Các cây lá bản là cây ra hoa. Ví dụ, cây anh đào thuộc họ hồng. Phần lớn các cây lá bản là cây rụng lá. Điều này có nghĩa là mỗi năm chúng rụng lá một lần.



Cây sồi (*Fagus sylvatica*) khi thu sang - sồi là loài cây rụng lá.

Phân loại thực vật có hoa

Giới:	*Plantae* (thực vật)
Ngành:	*Angiospermophyta* (cây hạt kín, hoặc thực vật có hoa và quả)
Các lớp:	*Monocotyledonae* (cây một lá mầm, ví dụ: thủy tiên hoa vàng, cỏ)
	Dicotyledonae (cây hai lá mầm, ví dụ: cây sồi, cây hoa hồng)
Số lượng loài:	Trên 250.000

Động vật không xương sống

Động vật không xương sống là các loài động vật không có xương sống hoặc bộ xương bên trong cơ thể của chúng. Với khoảng 950.000 loài, động vật không xương sống nhiều hơn hẳn số loài động vật có xương sống trên Trái Đất. Khoảng 97% số loài động vật là động vật không xương sống. Chúng được chia thành nhiều nhóm khác nhau, gồm có côn trùng, động vật thân mềm, giun, cá sao và sứa.



Một loại ốc sên ăn được (Helix pomatia).

Động vật thân mềm

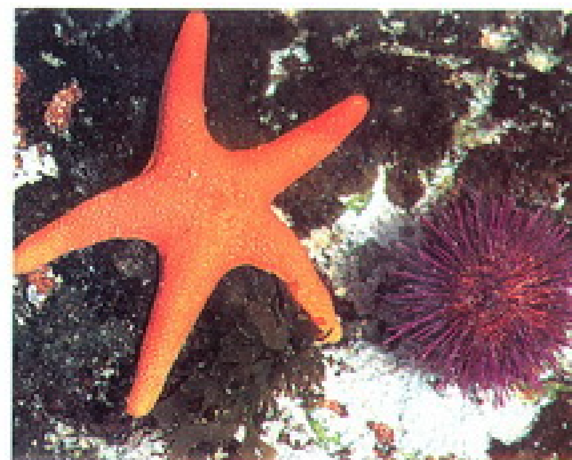
Sau côn trùng, động vật thân mềm là nhóm lớn thứ hai trong các loài động vật không xương sống. Tất cả các động vật thân mềm đều có thân mềm, thường được bảo vệ bằng vỏ cứng. Phần lớn chúng sống trong nước. Động vật thân mềm gồm có ốc sên (lớp *Gastropoda*); trai (lớp Bivalvia); bạch tuộc và mực (lớp *Cephalopoda*). Trai có lớp vỏ gồm hai mảnh. Bạch tuộc và mực có vỏ giấu bên trong thân chúng.

Sứa và hải quỳ

Sứa, hải quỳ và san hô thuộc về nhóm động vật không xương sống gọi là ngành Sứa có lông châm. Chúng có thân mềm, hình tròn và quanh miệng có các xúc tu đốt đau dùng để bắt mồi. Tất cả các loài sứa đều có thể đốt, nhưng chỉ có loài sứa hộp (*Chironex flecken*) ở Ôxtrâylia là đốt chết người. Nọc của nó đốt vào có thể giết chết người sau bốn phút.

Giun

Các loài giun, như giun đất, đỉa và giun cát thuộc về ngành Giun đốt. Chúng có thân dài, hình ống chia thành các đốt. Loài giun lớn nhất là loài giun khổng lồ *Michrochaetus rappi* ở Nam Phi, dài tới hơn một mét. Giun đất sống phần lớn thời gian trong lòng đất. Chúng đào rãnh giúp giữ cho đất tốt, vì các rãnh đó cho phép không khí và nước lưu chuyển qua.



Hai loài động vật da gai - cá sao và nhím biển.

Phân loại động vật không xương sống

Giới:	*Animalia* (động vật)
Các ngành chính:	1 *Cnidaria* (động vật ruột khoang)
	2 *Ctenophora* (sứa răng lược)
	3 *Platyhelminthes* (giun dẹp)
	4 *Nematoda* (giun tròn)
	5 *Mollusca* (động vật thân mềm)
	6 *Annelida* (giun đốt)
	7 *Arthropoda* (động vật chân đốt)

Phân loại động vật thân mềm

Giới:	*Animalia* (động vật)
Ngành chính:	Mollusca (động vật thân mềm)
Các lớp:	1 *Polyplacophora* (động vật nhiều phiến)
	2 *Gastropoda* (ốc sên)
	3 *Bivalvia* (trai)
	4 *Cephalopoda* (mực, bạch tuộc)
	(cộng với 3 nhóm nhỏ)
Số bộ:	Khoảng 45
Số loài:	Khoảng 75.000

"Da gai"

Cá sao, nhím biển và họ hàng của chúng là các loài động vật da gai (ngành Da gai). Chúng có bộ xương như đá phấn và cơ thể chia thành năm phần. Chẳng hạn nhiều loài cá sao có năm cánh tay giống như năm cánh sao. Nếu bị mất một tay, cá sao có thể mọc tay khác. Dưới mỗi tay là các hàng "chân ống" mà cá sao dùng để di chuyển và tóm chặt con mồi.

Động vật chân đốt

Nhóm động vật không xương sống lớn nhất là các loài động vật chân đốt (ngành Chân đốt). Nhóm này gồm có côn trùng, nhện, giáp xác và động vật nhiều chân như rết. Với trên một triệu loài đã được biết đến, đây là nhóm động vật lớn nhất trên Trái Đất. Tất cả các động vật chân đốt đều có thân chia thành các mảnh và chân gập lại được ở các khớp. Thân mềm của chúng của phủ vỏ cứng, gọi là bộ xương ngoài. Phần lớn các động vật chân đốt có râu.

Phân loại côn trùng	
Giới:	*Animalia* (động vật)
Ngành:	*Arthropoda* (chân đốt)
Ngành phụ:	*Uniramia* (một cặp râu)
Lớp:	Insecta (côn trùng)
Số bộ:	19
Số loài:	Khoảng 1 triệu

Nhận diện côn trùng

Côn trùng (lớp *Insecta*) sinh sôi khắp thế giới trong mọi loại khí hậu và điều kiện sống. Với tất cả các loài côn trùng, cơ thể đều có ba phần - đầu, ngực và bụng. Chúng có sáu cặp chân nối với ngực. Phần lớn côn trùng có hai cặp cánh và bay được. Ruồi chỉ có một cặp cánh. Kiến trưởng thành và rệp vừng không có cánh. Côn trùng có mắt kép được tạo bởi hàng trăm thấu kính nhỏ xíu và một cặp râu để ngửi, nếm, sờ và cảm nhận các rung động trong không khí.



Ong mật (*Apis mellifera*) là loài côn trùng điển hình.

Động vật giáp xác

Giống như côn trùng, các loài giáp xác (ngành phụ Giáp xác) là động vật chân đốt. Hầu hết trong số 44.000 loài giáp xác sống ở biển. Rệp cây (lớp Đẳng túc) là trường hợp không bình thường vì chúng sống trên đất. Giáp xác có thân chia thành nhiều mảnh, mỗi mảnh có một cặp chân đốt để đi và bơi. Chúng có hai cặp râu, và phần lớn có vỏ cứng bao bọc. Giáp xác gồm có cua, tôm hùm, động vật chân to, bọ chét nước, tôm và rệp cây.

Động vật nhiều chân

Động vật nhiều chân (lớp Chân môi và lớp Cuốn chiếu) là các động vật chân đốt có "nhiều chân". Chúng đều có thân gồm nhiều mảnh và trông xa thì có vẻ khá giống nhau. Nhưng lớp Chân môi có một cặp chân trên mỗi mảnh thân, trong khi lớp Cuốn chiếu có hai cặp chân. Lớp Cuốn chiếu ăn thực vật, trong khi lớp Chân môi là những động vật săn mồi đáng sợ, chúng dùng răng có nọc độc làm tê liệt con mồi. Có khoảng 11.000 loài động vật nhiều chân.



Một con thuộc lớp Cuốn chiếu (họ *Spirobolidae*).

Bạn có biết?

Có nhiều loài côn trùng khác nhau hơn tất cả các loài động vật khác gộp lại. Theo một số chuyên gia, gần 90% động vật là côn trùng. Có ít nhất một triệu loài đã được mô tả và các nhà khoa học đang không ngừng tìm ra các loài mới, với số lượng 8 đến 10 nghìn loài mỗi năm. Có thể có đến 30 triệu loài đang chờ được tìm ra!

Lớp nhện

Nhện và các bà con của chúng là bọ cạp, ve và bét tạo thành một lớp gọi là động vật lớp nhện. Giống như côn trùng, chúng là các động vật không xương sống. Động vật lớp nhện cũng là những loài chân đốt. Có những khác nhau quan trọng giữa côn trùng và động vật lớp nhện. Ở động vật lớp nhện, cơ thể chỉ có hai phần - phần đầu ngực (đầu và ngực nối với nhau) và phần bụng rộng. Chúng có bốn cặp chân và không có cánh hoặc râu.

Con nhện chăng tơ

Nhện nổi tiếng về tài chăng tơ. Tơ được tạo thành bên trong cơ thể nhện và ép ra qua các vòi nhỏ xíu gọi là vòi nhả tơ ở thân sau của nhện. Một số loài nhện chăng tơ thành mạng để bắt mồi. Một số khác là loài săn mồi, chúng săn bắt mồi trên mặt đất. Khi bắt được mồi, nhện cắn và giết con mồi bằng những chiếc răng có nọc độc. Có khoảng 35.000 loài nhện đã được biết với khoảng 200.000 loài khác đang chờ được phát hiện.



Con nhện nhiệt đới khổng lồ đang chén một con ếch cây.



Loài bọ cạp vàng sống ở sa mạc (*Butuus quinquestriatus*).

Nọc độc ở đuôi

Bọ cạp có hình dạng rất đặc biệt. Giống như nhện, bọ cạp có bốn cặp chân và chúng còn có một cặp càng khỏe giống như cái kẹp, dùng để bắt mồi. Nhiều loài bọ cạp có nọc độc ở đuôi mà chúng dùng chủ yếu để tự vệ. Có khoảng 800 loài bọ cạp đã được biết.

Bạn có biết?

Tên của động vật lớp nhện (*Arachnids*) bắt nguồn từ một nữ hoàng Hy Lạp cổ đại, tên là Arachne. Arachne có biệt tài về dệt và nàng tự kiêu tự đại rằng có thể dệt giỏi hơn nữ thần Athena vĩ đại. Một cuộc thi diễn ra giữa hai người và Arachne đã thắng. Nhưng nữ thần Athena đã tức giận đến mức biến Arachne thành nhện và bắt nàng chăng tơ suốt đời.

Ve và bét

Ve và bét là các loài sống ký sinh trên thực vật và các loài động vật khác. Chúng kiếm ăn bằng cách hút nhựa hoặc máu và sống bám trên da và lông con vật chủ. Một số loài ve thông thường sống bằng các mẩu da khô từ người ở trong nhà rụng ra biến thành bụi bẩn! Phần lớn chúng rất nhỏ, thường dài không tới một milimet. Nhưng chúng có thể gây nguy hiểm chết người, khi reo rắc các bệnh sang người, động vật và mùa màng. Có khoảng 30.000 loài ve và bét đã được biết.



Một con ve gỗ (*Dermacentor andersoni*).

Phân loại động vật lớp nhện

Giới:	*Animalia* (động vật)
Ngành:	*Arthropoda* (chân đốt)
Ngành phụ:	*Chelicerata* (động vật có phần mồm giống như cái kẹp)
Lớp:	*Arachnida* (lớp nhện)
Số bộ:	11
Số loài:	75.000

Cá

Cá là động vật có xương sống. Số loài cá nhiều bằng cả các loài động vật có xương sống khác (lưỡng cư, bò sát, chim và thú) gộp lại. Cá là loài máu lạnh. Chúng sống trong nước, cả nước ngọt và nước mặn, và "hít thở" oxy qua mang. Cá có cấu tạo để bơi: cơ thể săn chắc, dáng thuôn và thường có vẩy, chúng có các vây thay cho các chi. Cá là những động vật có xương sống sớm nhất được biết đến trên Trái Đất. Chúng bắt đầu xuất hiện khoảng 515 triệu năm trước đây.

Bộ xương đàn hồi

Cá mập và cá đuối thuộc nhóm cá sụn (lớp Cá sụn). Thay cho các xương, chúng có bộ khung xương được tạo bởi chất sụn mềm dẻo, đàn hồi. Chúng cũng có một loạt các khe mang riêng biệt dọc theo hai bên thân. Với các răng sắc như lưỡi dao và bị mang tiếng là loài ăn thịt người, cá mập nổi tiếng nhất là cá mập trắng to dài. Nhưng loài cá mập lớn nhất là cá mập voi khổng lồ, loài này sống bằng các động vật phù du mà chúng lọc được từ nước biển. Chúng có thể dài tới mười tám mét, nhưng vô hại.

Cá mập vùng biển Caribê đá ngầm (*Carcharhinus perezi*) là loài cá sụn.

Cá xương

Trên 95% số loài cá là cá xương (lớp Cá xương). Đúng như tên gọi, cá xương có bộ xương bằng xương cứng. Mang của chúng được một nắp mang phủ lên với một khe mở phía sau. Nhóm này gồm những loài như cá trích, cá hồi, cá vây chân, cá chình và cá chép. Chúng có mặt khắp thế giới, từ các đại dương rộng lớn đến những vũng ao nhỏ. Loài cá xương dài nhất là cá dây lưng trông dễ sợ. Chúng dài tới trên chín mét và trông giống như một dải bạc, với một cái vây đỏ dài dọc theo lưng.

Cá thở như thế nào?

Cá dùng mang để thở oxy hòa tan trong nước. Cá vừa bơi vừa liên tục mở và khép miệng. Khi mở miệng, nó nuốt nước vào. Khi khép miệng lại, nó đẩy nước ra qua các mang. Tại mang, các mạch máu của cá sẽ hấp thụ oxy từ nước và thải khí cacbonic vào nước để rồi tống ra ngoài.

Bạn có biết?

Mặc dù thân có hình chữ S trông thật khác lạ, cá ngựa là loài cá thực sự. Chúng thuộc về cùng một nhóm với cá gai và cá chìa vôi. Cá ngựa yếu ớt, bơi chậm bằng cách dùng những cái vây đuôi mảnh mai giúp chúng chuyển động tiến lên. Người ta thường thấy chúng bám vào đám tảo biển bằng cái đuôi nhạy cảm.

Phân loại cá

Giới:	*Animalia* (động vật)
Ngành:	*Chordata* (ngành dây sống)
Ngành phụ:	*Vertebrata* (động vật có xương sống)
Các lớp:	1 Cá miệng tròn và cá mút đá myxin (cá không có hàm) 2 Lớp Cá sụn (cá có bộ xương bằng sụn) 3 Lớp Cá xương (cá có bộ xương bằng xương cứng)
Số bộ:	20
Số loài:	Khoảng 24.000 (với khoảng 100 loài mới được phát hiện hàng năm)



Cá ngựa (*Hippocampus hippocampus*) thực sự là cá.

Lưỡng cư

Tổ tiên của các loài lưỡng cư hiện đại là những động vật có xương sống đầu tiên đã rời nước để tìm kiếm thức ăn và lên sống trên cạn. Chúng bắt đầu xuất hiện trên Trái Đất khoảng 370 triệu năm trước. Lưỡng cư là những loài động vật có xương sống máu lạnh. Chúng có da trơn nhẵn và không có vảy. Con con của chúng thở bằng mang giống như cá. Lưỡng cư trưởng thành có phổi, nhưng chúng cũng thở qua da, vì chúng cần giữ cho da ẩm ướt để hấp thụ oxy được tốt.

Ếch và cóc

Ếch và cóc thuộc bộ *Anura*. Chúng trông rất giống nhau nhưng có một số cách để phân biệt chúng. Ếch có da nhẵn và chân dài hơn để nhảy. Cóc có thể có những nốt sần trên da và thân hình chòm chõm. Phần lớn ếch và cóc sống trên hoặc gần mặt đất, và ăn các con mồi chuyển động nhanh như côn trùng và nhện. Có khoảng 3.800 loài ếch và cóc đã được biết, chúng sống khắp nơi trên thế giới. Khoảng 20 loài đang được phát hiện mỗi năm.



Một con ếch thông thường (bộ Không đuôi).

Bạn có biết?

Từ lưỡng cư bắt nguồn từ tiếng Hy Lạp *amphibios*, nghĩa là "tạo vật có cuộc sống kép". Điều này diễn tả lưỡng cư có thể sống cả ở dưới nước và trên cạn như thế nào. Phần lớn lưỡng cư khi trưởng thành sống trên cạn. Nhưng chúng cần phải trở lại nước để sinh sản và đẻ trứng.

Sa giông và kỳ giông

Sa giông và kỳ giông thuộc bộ Có đuôi. Chúng sống ở các bụi cây thấp ẩm ướt gần nước và ăn các động vật không xương sống như ốc sên và giun. Chúng có thân dài hơn và chân ngắn hơn động vật không đuôi, và có đuôi đặc biệt dài. Khi sa giông hoặc kỳ giông bị mất một chân hoặc một phần đuôi, nó có thể mọc lại. Có khoảng 360 loài sa giông và kỳ giông đã được biết.



Kỳ giông lửa (*Salamandra salamandra*).

Kỳ giông giun

Kỳ giông giun thuộc bộ lưỡng cư thứ ba, bộ Lưỡng cư trần. Thân dài hình ống khiến cho chúng trông giống rắn hơn là lưỡng cư. Kỳ giông giun không có chân và gần như bị mù. Chúng sống trong nước hoặc trong hang nơi đất mềm, ăn giun đất và các động vật không xương sống khác. Có khoảng 170 loài đã được biết, chúng sống ở vùng nhiệt đới. Phần lớn chúng dài khoảng 50 cm, nhưng một số con có thể dài tới 1,5m.

Phân loại lưỡng cư	
Giới:	*Animalia* (động vật)
Ngành:	*Chordata* (ngành dây sống)
Ngành phụ:	*Vertebrata* (động vật có xương sống)
Lớp:	*Amphibia* (lưỡng cư)
Số bộ:	3
Số loài:	Khoảng 4.500

Bò sát

Rắn, thằn lằn, cá sấu và rùa là các loài bò sát. Bò sát là động vật có xương sống. Vì là loài máu lạnh, chúng thường sống ở những nơi ấm áp để Mặt Trời sưởi ấm cơ thể chúng và làm cho chúng linh lợi. So với lưỡng cư, bò sát thích nghi với cuộc sống trên cạn tốt hơn nhiều. Lớp da có vảy bảo vệ cơ thể chúng và ngăn không cho chúng bị khô đi. Bò sát đẻ trứng có vỏ bảo vệ dày và dai. Một số loài đẻ con. Có khoảng 6.500 loài bò sát đã được biết, chia thành bốn nhóm chính.

Rắn và thằn lằn

Với khoảng 6.000 loài, rắn và thằn lằn (bộ động vật Có vảy) tạo thành nhóm bò sát lớn nhất. Mặc dù rắn trông khác hẳn thằn lằn, các nhà khoa học tin rằng chúng đã phát triển từ những tổ tiên trông giống thằn lằn và có hai cặp chân. Thằn lằn có kích thước rất đa dạng, từ những con tắc kè bé tí đến loài rồng Komodo khổng lồ ở Inđônêxia. Loài rắn dài nhất thế giới là loài trăn (*Phyton reticulatus*) ở Đông Nam Á, chúng có thể dài tới mười mét.



Con rắn mang bành đỏ (*Naja pallida*) đang phun phì phì nằm cuộn tròn quanh ổ trứng của nó.

Cá sấu

Cá sấu là loài bò sát lớn nhất còn sống. Loài vật khổng lồ này được phủ một lớp vảy to, cứng, được tăng cường bằng xương tạo thành một "tấm giáp". Chúng thích nghi rất tốt với cuộc sống dưới nước, dùng cái đuôi rất khỏe để bơi. Mắt và lỗ mũi của chúng nằm trên đỉnh đầu, vì thế chúng có thể đằm mình nửa chìm dưới nước mà vẫn nhìn và thở được. Cá sấu là những tay săn mồi đáng sợ. Chúng lôi con mồi xuống nước và dùng những cái răng sắc nhọn xé xác con mồi.

Rùa

Rùa biển, rùa cạn và rùa nước ngọt lập thành bộ Rùa. Chúng có mai (vỏ xương) để bảo vệ và hàm giống như mỏ chim thay cho răng. Chúng sống ở đại dương, dưới sông và trên cạn, ăn thực vật và các động vật nhỏ. Một số loài rùa biển và rùa cạn có thể sống rất lâu. Kỷ lục đối với các loài động vật sống trên cạn thuộc về một con rùa Marion (*Geochelone gigantea*).

Phân loại bò sát

Giới:	*Animalia* (động vật)
Ngành:	*Chordata* (ngành dây sống)
Ngành phụ:	*Vertebrata* (động vật có xương sống)
Lớp:	*Reptilia* (bò sát)
Số bộ:	4 (bộ chính)
Số loài:	Khoảng 6.500

Con tuatara (*Sphenodon punctatus*).



Bạn có biết?

Tuatara (*Sphenodon punctatus*) là thành viên còn sống duy nhất thuộc một bộ bò sát cổ xưa (bộ *Rhynchocephalia*). Tổ tiên của chúng đã xuất hiện khoảng 220 triệu năm trước, còn trước cả những con khủng long đầu tiên. Ngày nay, tuatara chỉ còn thấy ở Niu Dilân. Tên của chúng bắt nguồn từ một từ địa phương của người Maori và có nghĩa là "chỏm nhọn trên lưng", để chỉ cái mào gai nhọn mọc dọc theo lưng và đuôi con tuatara.

Chim

Chim là động vật có xương sống máu nóng. Chúng là các động vật duy nhất mà cơ thể phủ lông vũ. Phần lớn các loài chim bay được. Chim hít thở không khí qua phổi. Chúng có mỏ nhưng không có răng và sinh con bằng cách đẻ những quả trứng có vỏ cứng. Chim có mặt ở khắp nơi trên thế giới, ở trung tâm thành phố, các cánh rừng mưa nhiệt đới ngùn ngụt hơi nước và ở các địa cực băng giá. Chúng có kích thước rất đa dạng, từ loài đà điểu châu Phi khổng lồ cao tới hai mét đến những con chim ruồi ở Trung Mỹ không to hơn một con bướm.

Chim cheo leo

Bộ chim lớn nhất là chim cheo leo (bộ Sẻ). Chúng gồm trên 5.500 loài, chiếm gần 60% số loài chim đã được biết. Các loài thuộc bộ Sẻ có bốn ngón chân, ba chĩa về phía trước và một chĩa về phía sau để bám vào cành cây.

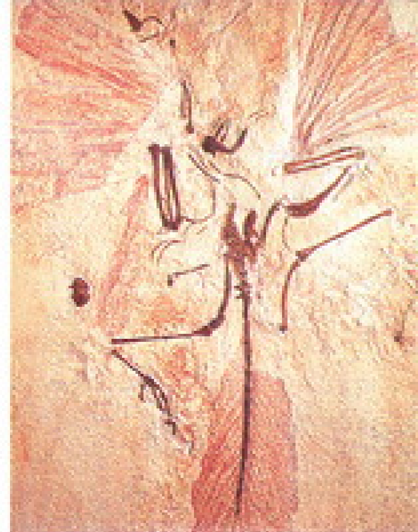
Chim emberiza sặc sỡ (*Passerina ciris*) là một loài chim cheo leo.



Phân loại chim	
Giới:	*Animalia* (động vật)
Ngành:	*Chordata* (ngành dây sống)
Ngành phụ:	*Vertebrata* (động vật có xương sống)
Lớp:	*Aves* (chim)
Số bộ:	23
Số loài:	Trên 8.500

Bạn có biết?

Con chim đầu tiên đã sống trên Trái Đất khoảng 150 triệu năm trước. Nó được đặt cho cái tên Latinh là *Archaeopteryx*, có nghĩa là "đôi cánh cổ đại". Các hóa thạch tìm được vào những năm 1860 cho thấy rằng nó to cỡ một con bồ câu, có lông vũ, cánh và một chiếc xương chạc trong bộ xương của nó, giống như một con chim hiện đại. Nhưng nó lại có răng và một cái đuôi dài xương xẩu giống như bò sát. Từ các tạo vật như *Archaeopteryx*, các nhà khoa học đã có thể chỉ ra rằng, chim là những hậu duệ còn sống của khủng long.



Hóa thạch con *Archaeopteryx* tìm được ở Đức.

Chim không bay được

Một số loài chim, như đà điểu và chim cánh cụt, có cánh nhưng không bay được. Đà điểu là loài chim lớn nhất thế giới. Chúng quá nặng nên không thể bay được, nhưng lại có thể chạy nhanh hơn 70 km một giờ, nhanh hơn cả một con ngựa đua. Chim cánh cụt trông vụng về trên mặt đất nhưng lại như "bay" ở dưới nước. Dùng đôi cánh như mái chèo, chim cánh cụt papua (*Pygoscelis papua*) có thể đạt tới tốc độ 40 km một giờ, nhanh gấp ba lần người bơi nhanh nhất thế giới.



Đà điểu (*Struthio camelus*) là một loài chim không bay được.

Động vật có vú

Có trên 4.000 loài động vật có vú, từ những con cá voi khổng lồ cho tới những con dơi và chuột chù bé xíu. Đó cũng là lớp động vật bao gồm cả con người. Động vật có vú là những loài động vật máu nóng có xương sống, hít thở không khí bằng phổi. Chúng đều nuôi con bằng sữa và là những động vật duy nhất tiết ra sữa. Chúng cũng nuôi con cho đến khi con chúng đủ lớn để tự lo liệu được. Động vật có vú là những động vật duy nhất có vành tai để hướng âm thanh vào trong tai mình.

Thú có túi

Thú có túi (thuộc bộ Có túi) là những động vật có vú nuôi con trong túi bụng. Chúng gồm cả những loài như kanguru và koala. Con chúng mới đẻ ra rất nhỏ và yếu. Sau khi sinh ra, chúng bò vào trong túi mẹ, ở đó chúng bú sữa và lớn lên.



Kanguru là những động vật có vú.

Động vật đơn huyệt

Ba loài động vật có vú - thú mỏ vịt, thú lông nhím mỏ dài và thú lông nhím mỏ ngắn - thuộc bộ Đơn huyệt. Động vật đơn huyệt là những động vật có vú đẻ trứng. Thú mỏ vịt cái đẻ ra những quả trứng mềm, dính trong một cái hang bên sông. Khi trứng nở, nó nuôi con bằng sữa giống như những động vật có vú khác.

Phân loại động vật có vú	
Giới:	*Animalia* (động vật)
Ngành:	*Chordata* (ngành dây sống)
Ngành phụ:	*Vertebrata* (động vật có xương sống)
Lớp:	*Mammalia* (động vật có vú)
Các lớp phụ:	1 *Prototheria* (đẻ trứng) 2 *Theria* (không đẻ trứng)
Các hạ lớp:	1 *Eutheria* (có nhau) 2 *Metatheria* (không có nhau)
Số bộ:	19
Số loài:	Trên 4.000

Các bộ động vật có vú

Bộ	Ví dụ	Số loài
Artiodactyla (bộ Guốc chẵn)	Lạc đà, lợn, trâu bò	Khoảng 20
Carnivora (động vật ăn thịt)	Mèo, gấu, chó	Khoảng 250
Cetacea (bộ Cá voi)	Cá voi, cá heo	72
Chiroptera (bộ Dơi)	Dơi	Khoảng 800
Dermoptera (bộ Cánh da)	Vượn cáo bay	2
Edentata (động vật nhiều răng)	Thú ăn kiến, con lười	29
Hyracoidea (bộ Thỏ móng guốc)	Thỏ móng guốc	Khoảng 6
Insectivora (động vật ăn sâu bọ)	Chuột chũi, chuột chù	Khoảng 350
Lagomorpha (bộ Răng cửa kép)	Thỏ	Khoảng 60
Monotremata (động vật đơn huyệt)	Thú mỏ vịt, thú ăn kiến có gai	3
Marsupiala (bộ Có túi)	Kanguru, koala	Khoảng 275
Perissodactyla (bộ Guốc lẻ)	Heo vòi, tê giác, ngựa	15
Pholidota (bộ Xếp vảy)	Tê tê	7
Pinnipedia (bộ Chân màng)	Hải cẩu, sư tử biển, hải mã	34
Primates (bộ Linh trưởng)	Vượn cáo, khỉ, người	Khoảng 200
Proboscidea (bộ Voi)	Voi	2
Rodentia (bộ Gặm nhấm)	Chuột, nhím, hải ly	Khoảng 1.750
Sirenia (bộ Lợn biển)	Cá nược, lợn biển	4
Tubulidentata (động vật dạng ống)	Lợn đất	1

Bạn có biết?

Lợn đất (*Orycteropus afer*) là loài duy nhất còn sống trong bộ *Tubulidentata*. Loài động vật có vú ăn kiến khác thường này sống ở các vùng đồng cỏ châu Phi. Thân nó được thích nghi đặc biệt để đào hang kiếm mồi, với các vuốt dài, hình cái mai và chân sau rất khỏe. Khi gặp kẻ thù, nó không bỏ chạy mà đào ngay một cái hố để trốn. Khi đào, nó gập tai lại phía sau và khép lỗ mũi lại để tránh đất lọt vào.



Lợn đất (*Orycteropus afer*).

Nói thêm về động vật có vú

Phần lớn động vật có vú là thú có nhau. Bào thai lớn lên trong bụng mẹ cho đến khi hình thành đầy đủ các bộ phận. Chúng nhận thức ăn từ mẹ qua nhau, và khi sinh ra, trông chúng giống như phiên bản của bố mẹ thu nhỏ. Thú có nhau bao gồm cả cá voi, dơi và con người.



Dơi mũi dài Geoffroy (*Anoura geoffroyi*).

Động vật có vú bay được

Các loài dơi (bộ Dơi) chiếm đến gần một phần tư số loài động vật có vú. Dơi là động vật có vú duy nhất thật sự bay được, mặc dù một số loài động vật có vú có thể liệng trên cao. Tên Latinh của chúng - *Chiroptera* - có nghĩa là "tay - cánh". Đó là vì cánh dơi đã phát triển từ bàn tay và cánh tay trước. Các xương ngón của chúng rất dài, và căng giữa các ngón đó là màng da chỉ để chừa lại ngón cái. Đôi cánh cũng được nối với chân sau và đuôi. Có hai nhóm dơi chính - nhóm dơi ăn quả to con và nhóm ăn côn trùng nhỏ hơn.

Bạn có biết?

Voi châu Phi (*Loxodonta africana*) là loài động vật có vú ở cạn lớn nhất còn sống. Một con voi đực trưởng thành có thể nặng trên 5 tấn và cao 3 mét. Thật khó tin, loài động vật có vú được coi là họ hàng gần nhất của nó lại là con thỏ móng guốc chỉ to bằng một con thỏ (bộ Thỏ móng guốc). Người ta cho rằng chúng cùng bắt nguồn từ một nhóm động vật có vú khoảng 55 triệu năm trước.

Thỏ móng guốc Cape (*Procavia capensis*).



Động vật có vú dưới biển

Có khoảng 120 loài động vật có vú sống dưới biển, chúng thuộc về ba bộ: bộ Cá voi (cá voi và cá heo), bộ Chân màng (hải cẩu, sư tử biển và hải mã) và bộ Lợn biển (cá nược và lợn biển). Chúng bao gồm cả cá voi xanh khổng lồ, loài động vật có vú lớn nhất còn sống. Cá voi xanh (*Balaenoptera musculus*) có thể nặng tới 130 tấn và dài hơn 30 mét.

Con người cũng là động vật có vú

Loài người (*Homo sapiens*) thuộc bộ linh trưởng. Có khoảng 200 loài linh trưởng chia thành hai nhóm. Động vật dạng người gồm các loài khỉ không đuôi (tinh tinh, gorila, đười ươi và vượn). Nhóm tiền hầu gồm khỉ ăn đêm và vượn cáo. Con người rất gần với các loài khỉ không đuôi. Gorila và tinh tinh có họ hàng gần với chúng ta hơn là với đười ươi.



Một con tinh tinh con (*Pan troglodytes*).

Kết luận

Bạn hãy thử nghĩ xem, sẽ khó khăn như thế nào nếu bạn muốn tìm một cuốn sách trong một hiệu sách hoặc thư viện mà các cuốn sách lại bị để lẫn lung tung. Sắp xếp lại chúng theo chủ đề, tác giả hoặc tên sách sẽ làm cho công việc tìm kiếm dễ dàng hơn rất nhiều. Chính vì thế công tác phân loại rất cần thiết cho việc nhận diện các sinh vật. Một khi bạn biết tên khoa học của một loài thực vật hay động vật, bạn có thể tìm ra đó là loài gì và biết đích xác loài đó thuộc về thế giới sống nào.

Phân loại người

Giới:	*Animalia* (động vật)
Ngành:	*Chordata* (ngành dây sống)
Ngành phụ:	*Vertebrata* (động vật có xương sống)
Lớp:	*Mammalia* (động vật có vú)
Lớp phụ:	*Eutheria* (có nhau)
Bộ:	*Primates* (linh trưởng)
Họ:	*Hominidae* (động vật dạng người)
Loài:	*Homo sapiens* (loài người)

